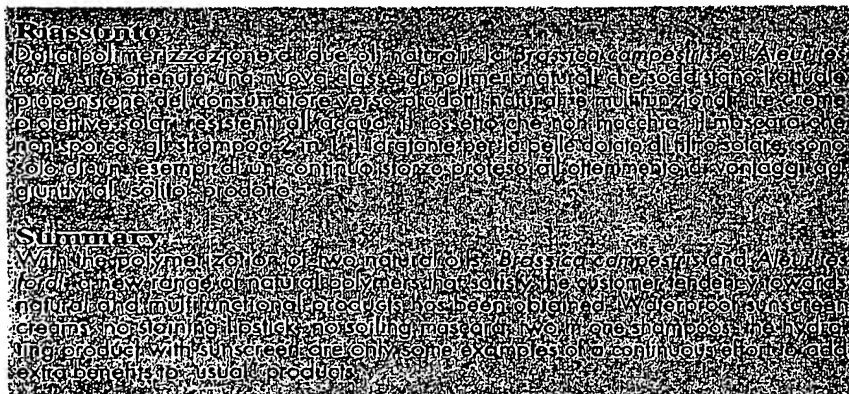


GLOSSAMER

Un nuovo polimero multifunzionale di origine naturale per l'industria cosmetica

RITA RIZZI**, ALFREDO RADICE*



Negli ultimi dieci anni si è verificata un'accelerazione dell'industria cosmetica verso la realizzazione di cosmetici che offrono al consumatore finale più di un solo compito: in altre parole, ci si è avviati sulla strada della multifunzionalità del prodotto cosmetico.

Le creme protettive solari resistenti all'acqua, il rossetto che non macchia, il mascara che non sporca, gli shampoo 2 in 1, l'idratante per la pelle dotato di filtro solare, sono solo alcuni esempi di un continuo sforzo proteso all'ottenimento di vantaggi aggiuntivi al "solito" prodotto.

Queste considerazioni richiamano in modo strettissimo l'evoluzione che in questi ultimi dieci anni hanno subito le scelte e le abitudini del consumatore: avendo alle spalle informazioni ed una consapevolezza che fino a dieci o quindici anni fa gli mancavano, esso è sempre più diretto verso l'acquisto di prodotti raffinati, multifunzionali, contenenti materie prime naturali, nuove, di origine non animale e non petrolifera.

Così, quei polimeri sintetici usati in passato dalla R&D in grado di mantenere, in tutto o in parte, promesse di "multifunzionalità", si trovano superati dalla domanda del consumatore per prodotti funzionali "ambientalmente benefici".

*A. Erre, Passirana di Rho MI

** Studio RF, Bologna

I polimeri sintetici infatti sminuiscono fortemente la caratteristica di prodotto "naturale", e spesso le forti richieste del mercato in termini di biodegradabilità e non-comedogenicità limitano fortemente l'impiego dei tradizionali polimeri.

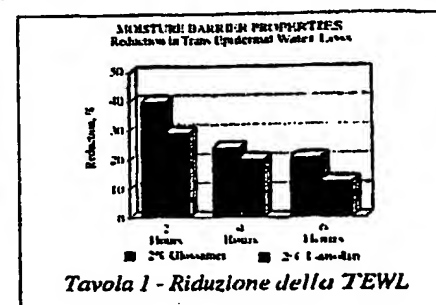
In risposta al consumatore, così come alle domande del formulatore di un polimero multifunzionale, positivo per l'ambiente e per il marketing, è stata sviluppata una nuova classe di polimeri per l'industria cosmetica e dello skin care.

Questi nuovi polimeri, naturali e con proprietà senza precedenti, sono ottenuti attraverso la reazione di polimerizzazione di oli vegetali purificati: *Brassica campestris* e *Aleurites fordii*, per formare il polimero naturale Glossamer.

Si tratta di esteri complessi insaturi, di aspetto liquido-viscoso, di colore leggermente ambrato, che hanno un peso molecolare che va da 25.000 a 100.000 Dalton, altamente compatibili con esteri, acidi grassi, amidi, alcoli e molti altri materiali impiegati in cosmetica, in altre parole dotati di un'ampia flessibilità di formulazione. Grazie al loro elevato peso molecolare, e le eccellenti proprietà filmogene, i polimeri Glossamer permettono di impartire al prodotto un ampio raggio di "plus" che vanno dall'effetto waterproof, alla ritenzione di umidità, dalla resistenza al frizionamento e all'asportazione, all'effetto condizionante.

Le tavole seguenti mostrano gli effetti esplicati dall'utilizzo in formula dei polimeri Glossamer.

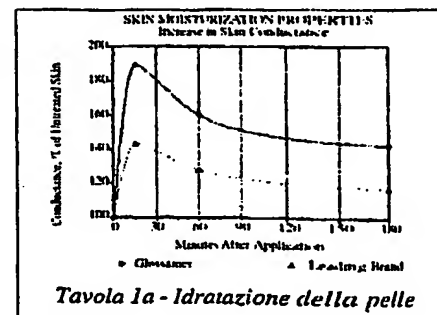
► **Effetto barriera per l'umidità/Ritenzione dell'umidità/Riduzione della Trans Epidermal Water**



Loss

La tavola 1 mostra la riduzione della "perspiratio insensibilis" o TEWL, in aree trattate con olio di lanolina e con Glossamer L6600.

Il confronto tra le aree trattate ha dimostrato che la riduzione della TEWL è esaltata nell'area trattata con



Glossamer.

La conduttanza elettrica della pelle è direttamente proporzionale al livello di idratazione.

L'applicazione di una lozione idratante con Glossamer L6600 determina un effetto idratante di maggior durata sulla pelle, rispetto ad una pelle non trattata.

Ogni giorno dalla cute vengono perduti 500-700 g di acqua.

È la cosiddetta "perspiratio insensibilis" o Trans-Epidermal Water Loss (TEWL), ovvero l'evaporazione di acqua che avviene attraverso la cute. La perdita di questa quota di acqua è indipendente dalla temperatura esterna e dalla fatica, e si compie attraverso una sudorazione insensibile le cui gocce, di volume microscopico, evaporano appena espulse attraverso i canali sudoripari.

L'acqua proveniente dalla perspiratio insensibilis costituisce una parte importantissima del mantello idrolipidico cutaneo che, con il suo pH oscillante da 4,2 a 5,6, protegge la pelle dalle aggressioni esterne.

Ora, il tasso di umidità fisiologico dello strato corneo è attorno all'8%. Se il tasso di umidità scende sotto questi livelli, ecco che la pelle diventa eccessivamente secca, anelastica, soggetta alle ingiurie dei diversi fattori ambientali e a precoce invecchiamento.

La tavola 1 mostra la riduzione della "perspiratio insensibilis" o TEWL, in aree trattate con olio di lanolina e con Glossamer L6600.

Il confronto tra le aree trattate ha dimostrato che la riduzione della TEWL è esaltata nell'area trattata con Glossamer (rispetto a quella trattata con lanolina), e l'effetto di idratazione della pelle ottenuto con un singolo trattamento di Glossamer si protrae a lungo nel tempo.

La natura occlusiva dei film formati dai polimeri Glossamer quindi, unitamente al loro alto peso molecolare, rende questi materiali veicoli eccellenti per ottenere effetti barriera dell'umidità molto lunghi, per una varietà di differenti prodotti per la cura della pelle.

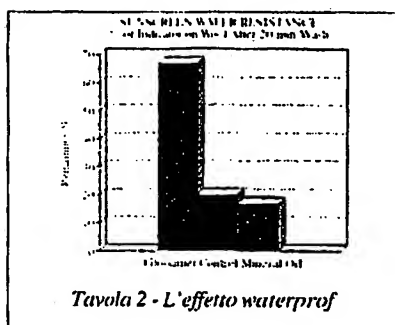


Tavola 2 - L'effetto waterproof

► L'effetto waterproof

La proprietà di resistenza all'acqua nella formulazione di un prodotto solare contenente Glossamer L6600 è stata testata su due fronti.

Sul primo fronte, è stata misurata la

resistenza dei componenti cromofori nella formula prima e dopo il contatto con l'acqua, e sono stati impiegati come idrorepellenti due differenti componenti: Glossamer ed Olio Minerale; nel campione di controllo è stato usato un componente non resistente all'acqua.

Le diverse formulazioni di prodotti solari resistenti all'acqua sono state applicate ad un quadratino di lana ciascuna e lasciate asciugare.

I tessuti sono quindi stati sottoposti ad un energico lavaggio con acqua in una lavatrice per 20 minuti (in modo da facilitare la rimozione del filtro solare dalla stoffa).

I tessuti sono stati quindi asciugati ed i cromofori sono stati estratti con isopropanolo bollente.

È stato così possibile determinare la concentrazione dei cromofori allo spettrofotometro UV/visibile.

Dal grafico si evince una permanenza dei cromofori nel campione contenente Glossamer anche dopo il la-

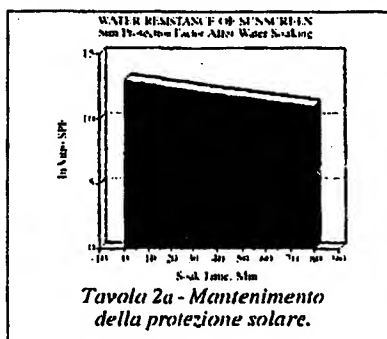


Tavola 2a - Mantenimento della protezione solare.

vaggio, al 70%.

Sul secondo fronte è stato misurato il fattore di protezione solare in vitro di una formula contenente il filtro più il 2% di Glossamer L6600, prima e dopo l'immersione in acqua, sotto forte agitazione, per 80 minuti.

I risultati hanno dimostrato che il livello del fattore di protezione risulta inalterato, anche dopo questo tipo di

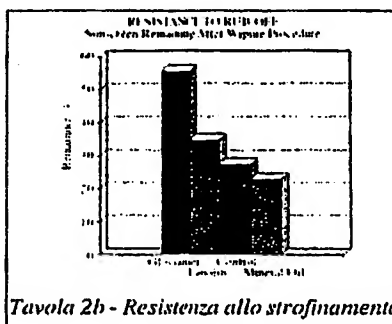


Tavola 2b - Resistenza allo strofinamento

trattamento.

È stato formulato un prodotto solare

con diverse varianti costituite da differenti componenti resistenti all'abrasione: controllo di base, lanolina, olio minerale e Glossamer L6600.

Quindi i preparati sono stati applicati su piastre di vetro pre-pesate, (con uno spessore di 20 mm).

Le lastre sono state seccate in condizioni controllate e successivamente sono state strofinate con metodi che controllate identiche.

Le lastre sono state infine pesate ed è stato calcolata la quota rimanente sul vetrino.

I risultati, ottenuti misurando lo spessore del film rimasto, hanno dimostrato come il prodotto più resistente allo strofinamento, sia stato il preparato contenente Glossamer L6600.

Con il loro alto peso molecolare, la capacità di formare film, e la solubilità nella fase oleosa, i polimeri Glossamer possono essere usati per conferire resistenza all'acqua accanto ad ingredienti attivi in numerose applicazioni cosmetiche.

Nella tavola è illustrata l'efficacia del Glossamer L-6600 nel procurare resistenza all'acqua ad una formulazione di schermo totale.

Vi sono altre interessanti applicazioni nelle quali i polimeri Glossamer trovano impiego, sfruttando le loro peculiari proprietà: oltre alle creme solari waterproof infatti, possono essere vantaggiosamente usati nelle formulazioni di trucchi liquidi e di mascara ed eye liner liquidi water resistant.

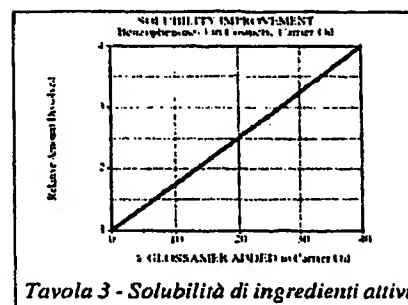


Tavola 3 - Solubilità di ingredienti attivi

► La resistenza all'asportazione

Una piccola aggiunta di Glossamer L6600 aumenta in maniera significativa il livello di solubilità del Benzofenone-3, scarsamente solubile in una base di olio minerale, e nel contempo determina una maggiore resistenza all'acqua e allo strofinamento.

Il miglioramento della solubilità dei Glossamer può aumentare la disponibilità del formulatore di composti che

un tempo richiedevano costosi o inde-



Tavola 3a - Incremento della viscosità della fase oleosa

siderabili co-solubilizzanti.

La viscosità della fase oleosa della crema o del condizionante che resta sulla pelle o sui capelli viene in genere aumentata introducendo polimeri atti a migliorare tatto ed apparenza del prodotto.

L'introduzione dei polimeri Glossamer consente di aumentare la viscosità del prodotto.

Nel grafico è rappresentato l'aumento di viscosità di una raffinata crema solare contenente Octilmetossicinnamato, Octil palmitato e Dimeticone Copoliolo: all'effetto waterproof si sposa quindi un raffinato effetto vi-

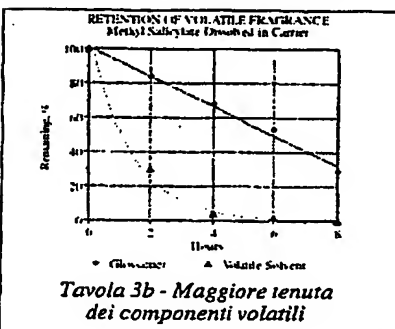


Tavola 3b - Maggiore tenuta dei componenti volatili

scosizzante.

L'effetto di Glossamer L6600 nelle formulazioni contenenti componenti volatili come ad esempio le essenze, è stato testato e paragonato a quello di un solvente volatile standard.

Il risultato è una persistenza di gran lunga maggiore dell'essenza nel prodotto in cui è stato sfruttato il Glossamer come solvente.

I polimeri Glossamer non sono solo dei film occlusivi e resistenti all'acqua, ma possono essere usati per procurare una barriera resistente all'asportazione, barriera che può impartire un tempo di permanenza maggiore a diversi componenti della formulazione, come i cromofori UV impiegati nelle creme solari: il risultato è che il prodotto solare protegge me-

glio e più a lungo.

I benefici apportati alle formulazioni dalla presenza dei Glossamer in termini di resistenza all'acqua sono dovuti principalmente all'effetto occlusivo esercitato dai polimeri sull'epidermide.

È stato constatato che tale proprietà impartisce ai prodotti un'altra interessante qualità: la resistenza all'asportazione.

Si tratta della caratteristica cosiddetta no-transfert, richiesta oggi insistentemente nei prodotti del make-up.

I polimeri Glossamer sono in grado cioè di incrementare in maniera significativa ed apprezzabile il tempo di permanenza dei pigmenti colorati: il risultato è un make-up impeccabile, di lunga durata.

Ma vi è un altro aspetto che bisogna sottolineare, quando si parla di aumento di permanenza sulla pelle: e cioè la capacità dei polimeri Glossamer di mantenere a lungo nel tempo i principi attivi a contatto con l'epidermide.

Grazie alla sua capacità di formare film, Glossamer rende disponibili più a lungo i principi attivi che in questo modo possono esplicare fino in fondo la loro attività funzionale.

L'alto indice di rifrazione del polimero naturale GLOSSAMER Glossamer inoltre impartisce ai rossetti un percettibile incremento della lucentezza richiesta oggi più che mai dalla consumatrice.

Effetto condizionante

Una delle più sorprendenti qualità dei polimeri Glossamer è il pronunciato effetto emolliente visibile dopo la loro applicazione sulla pelle.

Un liscio, setoso, lucente tatto a lungo permanente è conferito alla pelle se i polimeri Glossamer vengono impiegati in formulazioni idratanti, prodotti solari e prodotti per il bagno.

Infatti, il polimero Glossamer ha una elevata affinità per la pelle che, combinata con le proprietà emollienti derivate dal suo insito olio vegetale, procura un eccellente feeling sulla pelle, quando sia distribuito in una crema idratante, sapone liquido per le mani, o gel da bagno.

Bagni e gel doccia vengono resi capaci di detergere efficacemente, mantenendo proprietà idratanti ed emollienti molto a lungo.

Ma l'effetto più interessante è quello condizionante sui capelli.

I Glossamer inseriti in differenti percentuali nelle formulazioni destinate alla cura e la bellezza dei capelli

(shampoo, balsami, lozioni), impartiscono un effetto condizionante unico: i capelli vengono ricoperti per la lunghezza del fusto da un film leggerissimo che dona un aspetto setoso, aumentando la luce e lo splendore che i consumatori associano ad un capello sano e "da guardare".

Inoltre, il polimero Glossamer impartisce una elevata pettinabilità sia a umido sia a secco; impiegato nei prodotti da risciacquo per la cura dei capelli, come shampoo e balsami, incrementa la soddisfazione del consumatore per tali prodotti.

Conclusioni

In conclusione, i polimeri Glossamer rappresentano una nuova e versatile classe di polimeri naturali, destinati ad essere impiegati nella cosmesi tradizionale, decorativa e del capello, per conferire un plus ai prodotti.

Questi polimeri, grazie alla proprietà di formare film resistenti, possono conferire proprietà occlusive altamente idratanti, possono esercitare l'effetto waterproof, fissare e mantenere i principi attivi sulla pelle, aumentare la lucentezza e la brillantezza dei prodotti, e, in particolare nella cosmesi decorativa, sono in grado di ottenere prodotti no-transfert e long-lasting (a lunga durata).

I vantaggi per il formulatore sono:

- il miglioramento della solubilità di composti che solitamente richiedono co-solubilizzanti costosi o indesiderabili.

Nel caso delle creme solari, l'uso dei Glossamer consente di aumentare fortemente la solubilità del filtro solare Benzofenone 3, scarsamente solubile negli oli minerali.

- l'incremento della viscosità della fase oleosa.

La viscosità dei prodotti in crema con l'impiego dei GLOSSAMER risulta aumentata, migliorano pertanto la sensazione al tatto e all'applicazione (sensazione di sofficità); il prodotto risulta molto più idratante (grazie alla riduzione della perspiratio insensibilis) ed i principi attivi permangono più a lungo.

- la forte ritenzione di componenti volatili come gli oli essenziali

- la disponibilità di un prodotto maneggevole, altamente tecnologico, che soddisfa il desiderio del consumatore per un prodotto di origine naturale e moderno.

**Esempi
formativi**

Crema Solare Waterproof	
INCI (CTFA) Name	%
FASE A	
Aqua	78,1
Carbomer	0,20
FASE B	
Octyl Methoxycinnamate	7,50
Benzofenone-3	3,00
Octyl Palmitate	3,00
Cetyl Alcohol	1,00
Stearic Acid	2,00
PEG-40 Stearate	1,50
<i>Brassica campestris/Aleurites fordi Copolymer</i>	2,50
FASE C	
Propylene Glycol, Diazolidinyl urea, Methylparaben, Propylparaben	1,00
	100,0

Body Lotion	
INCI (CTFA) Name	%
FASE A	
Aqua	83,5
Magnesium	
Aluminium Silicate	0,20
Methylparaben	0,15
Disodium EDTA	0,05
Glycerin	2,00
Carbomer	0,05
Triethanolamine	0,70
Propylparaben	0,10
FASE B	
Stearic Acid	2,50
Dimethicone	1,00
Cetyl Alcohol	0,70
Glyceryl Stearate	1,50
C12-C15 Alkyl Benzoate	1,00
<i>Brassica campestris/Aleurites fordi Copolymer</i>	2,50
FASE C	
Glycerin	3,00
Aluminium Starch Octenyl Succinate	1,00
FASE D	
DMDM Hydantoin/Iodopropenyl Butylcarbamate	0,10
	100,0

Shampoo condizionante	
INCI (CTFA) Name	%
FASE A	
Aqua	34,12
Citric Acid	0,18
FASE B	
Ammonium Lauryl Sulfate	35,0
Ammonium Laureth Sulfate	20,0
Perlane	6,00
Lauryl Diethanolamine	3,00
<i>Brassica campestris/Aleurites fordi Copolymer</i>	0,20
Steareth-20	0,75
Steareth-2	0,25
FASE C	
Propylene Glycol, Diazolidinyl urea, Methylparaben, Propylparaben	0,50
	100,0

Natural Lipstick / Lip Balm Base	
INCI (STFA) Name	%
Castor Oil a	100
<i>Brassica campestris/Aleurites fordi Copolymer</i>	20,0
Rice wax	5,00
Beeswax	6,00
<i>Butyrospermum parkii, Cera alba, Cera candelilla</i>	13,0
Tocopheryl Acetate	0,20
Pigmenti/filtri solari	q.b.

Glossamer è distribuito da

A.ERRE & CO S.r.l.
Via Trento, 33
20017 Passirana di Rho MI
Tel. 029304946
Fax 0293508238
e-mail aerreta@tin.it



G. SCARLATINI Sas

È questione di dettaglio!

PRINCIPI ATTIVI E SOSTANZE FUNZIONALI PER LA COSMETICA

Viale Romagna 22 • 20133 MILANO • tel. 02 7386639-02 70100907 • fax 02 7383881
www.gscarlatini.it • e-mail: g.scarlatini@gscarlatini.it

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)